

PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A61K 7/42</p>	A2	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/11236</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. März 1999 (11.03.99)</p>		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/05556</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 2. September 1998 (02.09.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 197 39 447.7 2. September 1997 (02.09.97) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): COTY B.V. [NL/NL]; Egelskoog 7-9, NL-1822 BM Alkmaar (NL).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): CERNASOV, Domnica [US/US]; 34 Edward Drive, Ringwood, NJ 07456 (US). SYGENGCO, Noel [US/US]; 48 Cartier Drive, Franklyn Park, NJ 08823 (US). MACCHIO, Ralph [US/US]; 194 Mooney Road, Flanders, NJ 07836 (US). KULKARNI, Rupali [US/US]; 26 Soloman Drive, Bridgewater, NJ 08807 (US).</p> <p>(74) Anwalt: WALTER, Wolf-Jürgen; Felke & Walter, Norman-nenstrasse 1-2, D-10367 Berlin (DE).</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, CN, CZ, HU, IL, JP, KR, MX, PL, SK, TR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p> </td> </tr> </table>			<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/05556</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 2. September 1998 (02.09.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 197 39 447.7 2. September 1997 (02.09.97) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): COTY B.V. [NL/NL]; Egelskoog 7-9, NL-1822 BM Alkmaar (NL).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): CERNASOV, Domnica [US/US]; 34 Edward Drive, Ringwood, NJ 07456 (US). SYGENGCO, Noel [US/US]; 48 Cartier Drive, Franklyn Park, NJ 08823 (US). MACCHIO, Ralph [US/US]; 194 Mooney Road, Flanders, NJ 07836 (US). KULKARNI, Rupali [US/US]; 26 Soloman Drive, Bridgewater, NJ 08807 (US).</p> <p>(74) Anwalt: WALTER, Wolf-Jürgen; Felke & Walter, Norman-nenstrasse 1-2, D-10367 Berlin (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, CN, CZ, HU, IL, JP, KR, MX, PL, SK, TR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/05556</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 2. September 1998 (02.09.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 197 39 447.7 2. September 1997 (02.09.97) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): COTY B.V. [NL/NL]; Egelskoog 7-9, NL-1822 BM Alkmaar (NL).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): CERNASOV, Domnica [US/US]; 34 Edward Drive, Ringwood, NJ 07456 (US). SYGENGCO, Noel [US/US]; 48 Cartier Drive, Franklyn Park, NJ 08823 (US). MACCHIO, Ralph [US/US]; 194 Mooney Road, Flanders, NJ 07836 (US). KULKARNI, Rupali [US/US]; 26 Soloman Drive, Bridgewater, NJ 08807 (US).</p> <p>(74) Anwalt: WALTER, Wolf-Jürgen; Felke & Walter, Norman-nenstrasse 1-2, D-10367 Berlin (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, CN, CZ, HU, IL, JP, KR, MX, PL, SK, TR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p>			
<p>(54) Title: EMULSIFIER-FREE TRANSPARENT SUN PROTECTION GEL</p> <p>(54) Bezeichnung: EMULGATORFREIES KLARES SONNENSCHUTZGEL</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention relates to a transparent sun protection gel with excellent stability and a high oil or light protection agent content in addition to being transparent. The inventive sun protection gel contains 0.01 and 15 wt. % methylvinyl ether and maleic acid copolymers which are cross linked with decadiene, 0.1 and 30 wt. % cosmetic oil, 0.1 – 30 wt. % organic light protection agent, >1 – 85 wt. % water, 1.1 – 50 wt. % usual cosmetic additives, and 1.1 – 45 wt. % light protection agents and other additives.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Die Erfindung betrifft ein neues klares Sonnenschutzgel, das ohne Emulgatorgehalt neben seiner Transparenz eine ausgezeichnete Stabilität und hohe Gehalte an Öl bzw. Lichtschutzmitteln aufweist. Das Sonnenschutzgel hat einen Gehalt an einem mit Decadien vernetzten Copolymeren von Methylvinylether und Maleinsäure von 0,01 bis 15 Gew.-%, einem kosmetisch einsetzbaren Öl von 0,1 bis 30 Gew.-%, einem organischen Lichtschutzmittel von 0,1 bis 30 Gew.-%, Wasser im Bereich von >1 bis 85 Gew.-%, kosmetisch üblichen Additiven im Bereich von 1 bis 50 Gew.-%, wobei der Gehalt an Lichtschutzmitteln und anderen Additiven zusammen im Bereich von 1,1 bis 45 Gew.-% liegt.</p>				

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauritanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5

Emulgatorfreies klares Sonnenschutzgel

10

Die Erfindung betrifft ein neues klares Sonnenschutzgel, das ohne Emulgatorgehalt eine ausgezeichnete Stabilität und hohe Gehalte an Öl bzw. Lichtschutzmitteln aufweist.

15

Aus der DE 43 03 983 sind kosmetische Lichtschutzformulierungen bekannt, die auf Basis einer Hydrodispersion anorganische Pigmente und organische UVA- und UVB-Filtersubstanzen enthalten können und dabei ohne Emulgator zu nichtklebrigen und nicht agglomerierenden Zubereitungen verarbeitet werden können.

20

Weiterhin sind aus der US-A-5035890 emulgatorfreie Gele als Hand- und Bodylotionen bekannt. Die in den Beispielen aufgeführten hohen Ölgehalte sind jedoch auf das Roh-Gemisch beschränkt, und bei Wassergehalten von > 1 Gew-%, bezogen auf das Endprodukt, erhält man ein milchig-trübes Gel.

25

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, neue klare Gele bereitzustellen, die auf Basis hoher Ölgehalte auch hohe Anteile an organischen Lichtschutzmitteln enthalten können.

30

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein emulgatorfreies klares Sonnenschutzgel, das gekennzeichnet ist durch einen Gehalt an

35

- a) einem mit Decadien vernetzten Copolymeren von Methylvinylether und Maleinsäure im Bereich von 0,01 bis 15 Gew-%;
- b) einem kosmetisch einsetzbaren Öl im Bereich von 0,1 bis 30

Gew-%;

c) einem organischen Lichtschutzmittel oder Lichtschutzmittelgemisch im Bereich von 0,1 bis 30 Gew-%;

d) Wasser im Bereich von >1 bis 85 Gew-%;

5 e) kosmetisch üblichen Additiven im Bereich von 1 bis 50 Gew-%, wobei der Gehalt an Lichtschutzmitteln und anderen Additiven zusammen im Bereich von 1,1 bis 45 Gew-% liegt; und wobei alle Prozentangaben jeweils auf den Gehalt der Gesamt-

10 zusammensetzung bezogen sind; und das hergestellt ist durch Vermischen des mit Decadien vernetzten Copolymeren von Methylvinylether und Maleinsäure mit Wasser unter Temperaturerhöhung auf 70-80 °C zu einem vorgeformten Gel und Einbringen der Lichtschutzmittel ohne Wasserphase
15 direkt in das vorgeformte Gel unter Rühren bei 30-40 °C bis zur Bildung des klaren Gels, wobei das vorgeformte Gel gegebenenfalls weitere Bestandteile der Formulierung enthalten kann.

Das Copolymere ist nicht-acrylisch und benzenfrei und beispielsweise unter dem CTFA-Namen "PVM/MA Decadiene Crosspolymer"
20 als Stabilisator bekannt.

Das Copolymere wird in dem erfindungsgemäßen Sonnenschutzgel vorzugsweise in einer Menge von 0,5 bis 10 Gew-%, insbesondere 1 bis 5 Gew-% eingesetzt.

25 Überraschenderweise lassen sich mit dem Copolymeren klare halbfeste Gele bilden auch mit Gehalten an Öl und sonstigen Additiven zusammen bis zu 45 Gew-%, teilweise bis 50 Gew-% und sogar bis 55 Gew-%. Dadurch wird es möglich, größere Mengen an organischen
30 Sonnenschutzfiltern in das Gel aufzunehmen und damit Lichtschutzfaktoren (SPF = sun protection factor) im Bereich von SPF 15 - 20 zu erreichen. Die Bildung klarer d.h. transparenter Gele ist insbesondere auch deshalb überraschend, weil Wassergehalte über 1 Gew-% zusammen mit den organischen Lichtschutzmitteln und den
35 Ölen normalerweise zu milchigen Emulsionen und damit milchigen oder trüben Gelen führen. Durch die erfindungsgemäße Verfahrensweise wird jedoch auch bei hohen Wassergehalten zusammen mit den Ölen und Lichtschutzmitteln der Formulierung ein klares Gel

erhalten.

Als Öle können erfindungsgemäß flüssige Ester wie Triglyceride, Dicaprylmaleat oder Isopropylmyristat, Mineralöl, pflanzliche
5 Öle, Siliconöle wie Dimethicone und Cyclomethicone usw. sowie Gemische davon eingesetzt werden. Besonders bevorzugt sind Siliconöle.

Bevorzugte Bereiche für die öligen Substanzen sind 0,5 bis 25
10 Gew-%, insbesondere 1 bis 15 Gew-%.

Als organische Lichtschutzmittel können eingesetzt werden Benzophenon-Derivate, 3-Benzylidencampher-Derivate, Ester der Zimtsäure oder der Salicylsäure, 4-Aminobenzoessäure-Derivate, wie zum
15 Beispiel Benzophenone-3, Butylmethoxydibenzoylmethane, Octylmethoxycinnamate, Octylsalicylate sowie auch wasserlösliche Produkte wie Phenylbenimidazolsulfonsäure oder Benzophenonsulfonsäure-Derivate. Auch Kombinationen mit UVA-Filtern sind möglich.

Die Menge an Lichtschutzmittel allein liegt vorzugsweise im Bereich von 5 bis 20 Gew-%, insbesondere 5 bis 15 Gew-%.

Als kosmetisch nützliche Additive können eingesetzt werden Alkohole, Diöle, Polyole, wie zum Beispiel Ethanol, Isopropanol, Propylenglycol, Glycerin, Ethylenglycol, C₉-C₁₁-Alkohole usw.; Methyl-, Ethyl oder Butylether mit Ethylenglycol, Propylenglycol oder Diethylenglycol; Vitamine wie Vitamin A oder Vitamin E; Panthenol, Aloe vera, Allantoin, Bisabolol; Farbstoffe; Konservierungsmittel; Schutzmittel; Feuchthaltemittel; Antioxidationsmittel; pH-Regulatoren; Pigmente wie lösliches Melanin; Parfüm; Kupfergluconat usw.

Dabei kann der Gehalt der Additive allein vorzugsweise im Bereich von 1 bis 30 Gew-% liegen, zusammen mit Sonnenschutzmitteln jedoch bis zu 55 Gew-%. Ein solch hoher Gehalt in einem klaren
35 Gel läßt besonders gute Gestaltungsmöglichkeiten für spezielle Anwendungsformen des Gels zu.

Wasser kann in einer Menge von mehr als 1 Gew-% bis 85 Gew-% vorhanden sein, insbesondere 40 bis 85 Gew-%. Einen Emulgator enthält das erfindungsgemäße Gel nicht.

- 5 Ein besonders vorteilhafte klares Sonenschutzgel enthält:
mit Decadien vernetzte Copolymere von Methylvinylether und Mal-
einsäure im Bereich von > 0,1 bis 5 Gew-%;
ein kosmetisch einsetzbares Öl oder Ölgemisch und ein organisches
Lichtschutzmittel zusammen im Bereich von 5 bis
10 18 Gew-%;
Wasser im Bereich von 40 bis 85 Gew-%;
kosmetisch übliche Additive im Bereich von 5 bis 25 Gew-%, wobei
der Gehalt an Lichtschutzmitteln und anderen Additiven zusammen
im Bereich von 25 bis 40 Gew-% liegt.

- 15 Gegenüber den bereits genannten Vorteilen des erfindungsgemäßen
Sonnenschutzmittels ist das gebildete Gel nicht klebrig, was bei
üblichen Gelen mit höheren Wassergehalten normalerweise der Fall
ist. Es ist weiterhin sehr glatt und samtartig und hat mehr das
20 Aussehen eines Hautpflegeproduktes. Es ist nicht ölig, wie dies
bei vergleichbaren Emulsionen der Fall sein kann. Infolge der
Transparenz kann das Gel auch in besonders ästhetischen Verpack-
kungen wie transparenten Tuben, Druckbehältern etc. angeboten
werden

- 25 Die Herstellung des erfindungsgemäßen klaren Gels erfolgt ohne
Emulgator in der Weise, daß das vernetzte Coplymere als Pulver
unter starkem Rühren und Homogenisieren in vorgelegtes Wasser
eingesprüht wird und danach zwecks Hydratisierung des Copolymeren
30 die Temperatur auf 70 bis 75 °C erhöht wird. Nach dem Abkühlen
wird die Ölphase mit den entsprechenden Bestandteilen zugesetzt
und dann die Lichtschutzmittel in flüssiger Form und unter Rühren
bei 30 bis 35 °C. Danach erfolgt die Einstellung der gewünschten
Konsistenz (Viskosität) in bekannter Weise, zum Beispiel durch
35 Neutralisation mit einer vorgemischten Aminlösung.

Das erfindungsgemäße Gel wurde über mehrere Monate stabil bei
Raumtemperatur und bei 40 und 45 und 50 °C gelagert, ohne daß

Veränderungen festgestellt wurden. Auch Tests mit Frost/Tau-Zyklen ergaben keine nachteiligen Werte. Die nach Brookfield gemessene Viskosität, die allgemein zwischen 13.000 und 17.000 cps lag, wurde über den Lagerzeitraum beibehalten.

5

Die Erfindung soll nachstehend durch Beispiele näher erläutert werden. Alle Angaben darin sind auf das Gewicht bezogen, wenn nichts anderes angegeben ist.

10	<u>Beispiel 1</u>	Transparentes Sonnenschutzgel SPF 8	
	Phase A		
	Glycerin	2,0	
	Allantoin	0,5	
	PVM/MA Decadiene Crosspolymer	0,53	
15	Disodium EDTA	0,05	
	deionisiertes Wasser	q.s. ad 100	
	Phase B		
	Propylenglycol/Wasser/Glyceryl		
	Polymethacrylate	3,0	
20	Phase C		
	lösliches Melanin	0,02	
	D-Panthenol	1,0	
	Wasser	3,0	
	Phase D		
25	Kupfergluconat	0,1	
	Aloe vera	0,1	
	Glycine	0,05	
	Wasser	2,0	
	Phase E		
30	Farbstoffe	2,0	
	Phase F		
	Dimethicone	1,0	
	Phase G		
	Octyl Methoxycinnamate	7,0	
35	Benzophenone-3	2,0	
	Butyl Methoxydibenzoylmethane	1,0	
	Tocopheryl Acetate	0,2	

	Phase H	
	Parfüm	0,3
	Phase I	
	Konservierungsmittel	0,6
5	Phase J	
	Tromethamine	0,4
	Wasser	2,0
	Beispiel 2	Transparentes Sonnenschutzgel II - SPF 15
10	Phase A	
	Allantoin	1,0
	PVM/MA Decadiene Crosspolymer	0,2
	Disodium EDTA	0,1
	deionisiertes Wasser	q.s. ad 100
15	Phase B	
	Propylenglycol/Wasser/Glyceryl	
	Polymethacrylate	2,0
	Phase C	
	lösliches Melanin	0,1
20	D-Panthenol	2,0
	Wasser	3,0
	Phase D	
	Aloe vera	0,2
	Wasser	2,0
25	Phase E	
	Farbstoffe	4,0
	Phase F	
	Dimethicone	2,0
	Phase G	
30	Octyl Methoxycinnamate	7,5
	Benzophenone-3	3,0
	Butyl Methoxydibenzoylmethane	2,0
	Tocopheryl Acetate	2,0
	Phase H	
35	Parfüm	0,6
	Phase I	
	Konservierungsmittel	0,7

	Phase J	
	Tromethamine	0,5
	Wasser	2,0
5	<u>Beispiel 3</u>	Transparentes Sonnenschutzgel III - SPF 18
	Phase A	
	Glycerin	5,0
	Allantoin	2,0
	PVM/MA Decadiene Crosspolymer	1,5
10	Disodium EDTA	0,2
	deionisiertes Wasser	q.s. ad 100
	Phase B	
	Propylenglycol/Wasser/Glyceryl	
	Polymethacrylate	5,0
15	Phase C	
	lösliches Melanin	0,2
	D-Panthenol	3,0
	Wasser	3,0
	Phase D	
20	Kupfergluconat	0,1
	Aloe vera	0,5
	Glycine	0,08
	Wasser	2,0
	Phase E	
25	Farbstoffe	6,0
	Phase F	
	Dimethicone	3,0
	Phase G	
	Octyl Methoxycinnamate	7,5
30	Benzophenone-3	4,0
	Butyl Methoxydibenzoylmethane	4,0
	Tocopheryl Acetate	1,0
	Phase H	
	Parfüm	0,4
35	Phase I	
	Konservierungsmittel	0,9
	Phase J	
	Tromethamine	0,6

Wasser

3,0

Die Bestandteile der Phase A wurden jeweils vermischt unter Einsprühen von pulverförmigem PVM/MA Decadiene Crosspolymer, und die Temperatur wurde auf etwa 75 °C unter Rühren erhöht. Bei etwa 70 °C wurde die Phase B hinzugegeben und dann auf 30 bis 35 °C abgekühlt. Bei dieser Temperatur wurde die separat vorgemischte Phase C hinzugegeben und dann die ebenfalls vorgemischte Phase D und die Farbstoffe der Phase E.

10

Nach Zugabe der Phase F bis zur Verteilung der gebildeten feinen Tröpfchen wurden die Bestandteile der Phase G separat bei 50 bis 55 °C gemischt, auf 30 bis 35 °C abgekühlt und dann dem Gemisch im Hauptbehälter zugesetzt.

15

Nacheinander wurden anschließend die Phasen H, I und J zugegeben und bei 25 bis 30 °C bis zum Erhalt eines klaren Gels vermischt.

20

Für das erhaltenen Produkt wurde der SPF in vivo unter Bestrahlung mit einer 150 W Xenon-Bogenlampe gemäß "Proposed Monograph for OTC Sunscreen Drug Products" der US-Food and Drug Administration v. 25.8.78, Fed. Reg. Vol 43, No. 166, 38206-38269 gemessen.

25

30

35

Patentansprüche

1. Emulgatorfreies klares Sonnenschutzgel,
5 gekennzeichnet durch einen Gehalt an
a) einem mit Decadien vernetzten Copolymeren von Methylvinylether und Maleinsäure im Bereich von 0,01 bis 15 Gew-%;
b) einem kosmetisch einsetzbaren Öl im Bereich von 0,1 bis 30 Gew-%;
10 c) einem organischen Lichtschutzmittel im Bereich von 0,1 bis 30 Gew-%;
d) Wasser im Bereich von >1 bis 85 Gew-%;
e) kosmetisch üblichen Additiven im Bereich von 1 bis 50 Gew-%, wobei der Gehalt an Lichtschutzmitteln und anderen Additiven zusammen im Bereich von 1,1 bis 45 Gew-% liegt;
15 und wobei alle Prozentangaben jeweils auf den Gehalt der Gesamtzusammensetzung bezogen sind;
und das hergestellt ist durch Vermischen des mit Decadien vernetzten Copolymeren von Methylvinylether und Maleinsäure mit
20 Wasser unter Temperaturerhöhung auf 70-80 °C zu einem vorgeformten Gel und Einbringen der Lichtschutzmittel ohne Wasserphase direkt in das vorgeformte Gel unter Rühren bei 30-40 °C bis zur Bildung des klaren Gels, wobei das vorgeformte Gel gegebenenfalls weitere Bestandteile der Formulierung enthalten
25 kann.
2. Sonnenschutzgel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Copolymere von Methylvinylether und Maleinsäure im Bereich von 0,5 bis 10 Gew-% enthalten ist.
30
3. Sonnenschutzgel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Copolymere von Methylvinylether und Maleinsäure im Bereich von 0,5 bis 5 Gew-% enthalten ist.
- 35 4. Sonnenschutzgel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Öl im Bereich von 0,1 bis 25 Gew-% enthalten ist.

5. Sonnenschutzgel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Öl im Bereich von 0,1 bis 15 Gew-% enthalten ist.

5 6. Sonnenschutzgel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Lichtschutzmittel im Bereich von 5 bis 20 Gew-% enthalten ist.

7. Sonnenschutzgel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Wasser im Bereich von 10 bis 85 Gew-% enthalten ist.

10

8. Sonnenschutzgel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß Wasser im Bereich von 40 bis 85 Gew-% enthalten ist.

15 9. Sonnenschutzgel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehalt an Lichtschutzmitteln und anderen Additiven zusammen im Bereich von 10 bis 50 Gew-% liegt.

20 10. Sonnenschutzgel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Öl ein flüssiger Ester, ein Mineralöl, ein Pflanzenöl, ein Siliconöl oder ein Gemisch davon ist.

11. Sonnenschutzgel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es enthält:

25 mit Decadien vernetzte Copolymere von Methylvinylether und Maleinsäure im Bereich von > 0,1 bis 5 Gew-%;

ein kosmetisch einsetzbares Öl oder Ölgemisch und ein organisches Lichtschutzmittel zusammen im Bereich von 9 bis 18 Gew-%;

30 Wasser im Bereich von 40 bis 85 Gew-%; und vorzugsweise kosmetisch übliche Additive im Bereich von 1 bis 30 Gew-%, wobei der Gehalt an Lichtschutzmitteln und anderen Additiven zusammen im Bereich von bis zu 55 Gew-% liegt.

35 12. Sonnenschutzgel nach Anspruch 1 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß das kosmetische Öl ein flüchtiges Öl ist.

PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : <p style="text-align: center; margin: 10px 0;">A61K 7/42</p>	A3	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/11236 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. März 1999 (11.03.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/05556 (22) Internationales Anmeldedatum: 2. September 1998 (02.09.98) (30) Prioritätsdaten: 197 39 447.7 2. September 1997 (02.09.97) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): COTY B.V. [NL/NL]; Egelskoog 7-9, NL-1822 BM Alkmaar (NL). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): CERNASOV, Domnica [US/US]; 34 Edward Drive, Ringwood, NJ 07456 (US). SYGENCO, Noel [US/US]; 48 Cartier Drive, Franklyn Park, NJ 08823 (US). MACCHIO, Ralph [US/US]; 194 Mooney Road, Flanders, NJ 07836 (US). KULKARNI, Rupali [US/US]; 26 Soloman Drive, Bridgewater, NJ 08807 (US). (74) Anwalt: WALTER, Wolf-Jürgen; Felke & Walter, Normanenstrasse 1-2, D-10367 Berlin (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, CN, CZ, HU, IL, JP, KR, MX, PL, SK, TR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 14. Mai 1999 (14.05.99)	
(54) Title: EMULSIFIER-FREE TRANSPARENT SUN PROTECTION GEL (54) Bezeichnung: EMULGATORFREIES KLARES SONNENSCHUTZGEL (57) Abstract <p>The invention relates to a transparent sun protection gel with excellent stability and a high oil or light protection agent content in addition to being transparent. The inventive sun protection gel contains 0.01 and 15 wt. % methylvinyl ether and maleic acid copolymers which are cross linked with decadiene, 0.1 and 30 wt. % cosmetic oil, 0.1 - 30 wt. % organic light protection agent, >1 - 85 wt. % water, 1.1 - 50 wt. % usual cosmetic additives, and 1.1 - 45 wt. % light protection agents and other additives.</p> (57) Zusammenfassung <p>Die Erfindung betrifft ein neues klares Sonnenschutzgel, das ohne Emulgatorgehalt neben seiner Transparenz eine ausgezeichnete Stabilität und hohe Gehalte an Öl bzw. Lichtschutzmitteln aufweist. Das Sonnenschutzgel hat einen Gehalt an einem mit Decadien vernetzten Copolymeren von Methylvinylether und Maleinsäure von 0,01 bis 15 Gew.-%, einem kosmetisch einsetzbaren Öl von 0,1 bis 30 Gew.-%, einem organischen Lichtschutzmittel von 0,1 bis 30 Gew.-%, Wasser im Bereich von >1 bis 85 Gew.-%, kosmetisch üblichen Additiven im Bereich von 1 bis 50 Gew.-%, wobei der Gehalt an Lichtschutzmitteln und anderen Additiven zusammen im Bereich von 1,1 bis 45 Gew.-% liegt.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauritanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland		
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 98/05556

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 A61K7/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 821 363 A (BLACK ET AL.) 28 June 1974 see column 1, line 64 - column 3, line 40; claim 1; examples 1-23	1-12
A	WO 93 02117 A (ISP INVESTMENTS) 4 February 1993 see the whole document	1-12
A	FR 1 256 438 A (COLGATE-PALMOLIVE) 26 June 1961 see the whole document	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 February 1999

Date of mailing of the international search report

26/02/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fischer, J.P.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/05556

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3821363 A	28-06-1974	NONE	
WO 9302117 A	04-02-1993	US 5145669 A AU 2318492 A	08-09-1992 23-02-1993
FR 1256438 A	26-06-1961	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/05556

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A61K7/42

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 821 363 A (BLACK ET AL.) 28. Juni 1974 siehe Spalte 1, Zeile 64 - Spalte 3, Zeile 40; Ansprüche 1; Beispiele 1-23 ---	1-12
A	WO 93 02117 A (ISP INVESTMENTS) 4. Februar 1993 siehe das ganze Dokument ---	1-12
A	FR 1 256 438 A (COLGATE-PALMOLIVE) 26. Juni 1961 siehe das ganze Dokument -----	1-12

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. Februar 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

26/02/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Fischer, J.P.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/05556

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3821363 A	28-06-1974	KEINE	
WO 9302117 A	04-02-1993	US 5145669 A AU 2318492 A	08-09-1992 23-02-1993
FR 1256438 A	26-06-1961	KEINE	